

PAT-NO: JP403018530A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03018530 A

TITLE: PAPER FEEDING DEVICE

PUBN-DATE: January 28, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKAHASHI, KENICHI

MATSUUCHI, YASUYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MINOLTA CAMERA CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01152597

APPL-DATE: June 15, 1989

INT-CL (IPC): B65H003/44, B65H003/44 , B65H007/04 , G03G015/00 , G03G015/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the operationability of a paper feeding device and increase the practicability of the paper feeding device by providing a control means for calling the size information of the hand inserting paper to display with a display means when the size information is loaded in a memory.

CONSTITUTION: Size of the hand inserting paper is detected by size detecting means M<SB>1</SB>, M<SB>3</SB> and M<SB>4</SB>. Next, this size information is stored in a memory 61 to be held till non-existence of the hand inserting paper in the hand inserting paper feeding unit is judged by a paper existence detecting means M<SB>2</SB>. Next, when the size information of the hand inserting paper is loaded in the memory 61, this information is called by a control means 60 to be displayed with a display means 54.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-18530

⑤ Int. Cl.⁵

B 65 H 3/44

G 03 G 7/04
15/00

識別記号

3 4 4

1 0 9
3 0 2

F

庁内整理番号

7456-3F

7456-3F

9037-3F

6777-2H

8004-2H

④ 公開 平成3年(1991)1月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑬ 発明の名称 給紙装置

⑰ 特 願 平1-152597

⑱ 出 願 平1(1989)6月15日

⑲ 発 明 者 高 橋 健 一 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内⑳ 発 明 者 松 内 保 幸 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内㉑ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
社

㉒ 代 理 人 弁理士 青 山 葆 外1名

明 細 書

(従来技術)

1. 発明の名称

給紙装置

2. 特許請求の範囲

(1) 自動給紙部と、複数枚の手差しペーパーを収容可能な手差し給紙部と、給紙部選択手段と、前記手差しペーパーのサイズを検出するサイズ検出手段と、手差し給紙部における手差しペーパーの有無を検出するペーパー有無検出手段と、前記サイズ検出手段で得られた手差しペーパーのサイズ情報を格納し、手差し給紙部に手差しペーパーが無くなるまで前記サイズ情報を保持する記憶手段と、ペーパーサイズを表示する表示手段と、前記記憶装置に手差しペーパーのサイズ情報が格納されていれば、これを呼び出して前記表示手段に表示する制御手段と、を設けたことを特徴とする給紙装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複写機、プリンタ等の画像形成装置に付設される給紙装置に関する。

従来、画像形成装置の給紙装置として、カセット内に収容されているペーパーを給紙する自動給紙部と、手差しテーブルを有し、そこに載置された複数枚のペーパーを一枚ずつ給紙する手差し給紙部と、を備えたものが提案されている。

この給紙装置によれば、手差し給紙部より任意のサイズのペーパーを給紙することができるので、使用頻度の低いサイズのペーパーや特殊なシートにコピーを行う場合に、いちいちカセットを交換する必要がなく便利である。また、手差しテーブルにカセット内のペーパーと異なるサイズのペーパーを収容しておけば、手差し給紙部をカセットと同様に使用することができる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、従来、手差し給紙部を備えた給紙装置では、カセットに収容されているペーパーサイズを表示する手段は備えていても、手差し給紙部に装 されている手差しペーパーのサイズまで表示するものは無かった。

このため、既に手差し給紙部に装着されているペーパを給紙しようにも、そのペーパサイズが判らなければ、手差しテーブルの手差しペーパを引き出して直接確認しなければならないという問題点を有していた。

(課題を解決するための手段)

本発明は、前記問題点を解決するためになされたもので、給紙装置を、

- i. 自動給紙部と、
- ii. 複数枚の手差しペーパを収容可能な手差し給紙部と、
- iii. 給紙部選択手段と、
- iv. 前記手差しペーパのサイズを検出するサイズ検出手段と、
- v. 手差し給紙部における手差しペーパの有無を検出するペーパ有無検出手段と、
- vi. 前記サイズ検出手段で得られた手差しペーパのサイズ情報を格納し、手差し給紙部に手差しペーパが無くなるまで前記サイズ情報を保持する記憶手段と、

反射光が前記感光体2の帯電領域に露光されて、原稿画像に対応した静電潜像が形成される。静電潜像は現像装置8でトナー像として顕像化され、転写チャージャ9と対向する転写領域で給紙装置11から搬送されて来るペーパに転写される。トナー像が転写されたペーパは、定着装置10に搬送され、ここでトナー像が加熱定着されたのち機外に排出される。

前記給紙装置11は、概略、二つの自動給紙部12、13と、これらの上方に設けた手差し給紙部20とで構成される。

手差し給紙部20において、手差しテーブル21は、複写機本体に固定された固定テーブル22と、該固定テーブル22に回動可能に支持され、複写機本体の側面に点線で示す状態に収容可能な可動テーブル23とからなり、この可動テーブル23に、手差しテーブル21に載置されるペーパPの幅を規制するサイド規制部24と、このサイド規制部24の位置を検出するセンサM₁が設けられている。また、固定テーブル22の上方には給紙

vii. ペーパサイズを表示する表示手段と、

viii. 前記記憶装置に手差しペーパのサイズ情報が保持されていれば、これ呼び出して前記表示手段に表示する制御手段と、

を設けたものである。

(作用)

前記構成によれば、サイズ検出手段で手差しペーパのサイズが検出される。そのサイズ情報は、ペーパ有無検出手段で手差しペーパが手差し給紙部に無いと判定されるまで記憶手段に記憶され保持される。また、記憶されたサイズ情報は制御手段で呼び出され、表示手段に表示される。

(実施例)

以下、前記構成の発明を具体化した実施例について説明する。

第1図は複写機を示し、この複写機1では、矢印方向に回転する感光体2は、帯電チャージャ3、イレーサ4により外周部の所定領域に電荷が付与される。また、開閉カバー5で覆われた原稿台ガラス6上の原稿は露光ランプ7で照明され、その

ローラ25と、手差しテーブル21上のペーパPを検出するセンサM₁が設けてあり、固定テーブル22の前方に手差しテーブル21から給紙されるペーパPの先端と後端を検出するセンサM₂が設けてある。さらに、固定テーブル22の上方には、複写機本体に収容された状態の可動テーブル23を検出するセンサM₃が設けてある。

第2図は複写機1の操作パネルを示す。この操作パネルにおいて、30はコピースタートのためのプリントキー、31~40は“1”~“0”までのテンキー、41はコピー枚数(設定枚数)のクリア、コピー動作の停止などに使用するクリア/ストップキー、42は設定枚数を表示する表示部、50は給紙部選択キー、51、52、53はLEDで、それぞれ手差し給紙部20、上段自動給紙部12、下段自動給紙部13が選択されていることを表示する。54は表示部で、選択された給紙部に収容されているペーパのサイズ、あるいはペーパのエンプティを表示する。55は特殊なモード状態にある複写機を標準モードに戻すため

のオールリセットキーである。

第3図は制御回路図で、前記操作パネル上の各種キー、LED、及び給紙装置11のセンサM、~Mなどがマイクロコンピュータ（以下、「CPU」という。）60を中心とする制御回路を構成している。また、CPU60はメモリ61とデータバス62を通じてデータのやりとりが行われるようになっている。

以上の構成を備えた複写機の給紙装置の制御について、第4図から第8図のフローチャートを参照して説明する。以下の説明で、“オンエッジ”とは信号がオフ状態からオン状態へと切り換わる状態をいい、“オフエッジ”とは信号がオン状態からオフ状態へと切り換わる状態をいう。

メインルーチン（第4図参照）

複写機に電源が投入されると、ステップS1でCPU60内部のRAMのクリア及び標準複写モードのための初期設定が行われる。このとき、給紙装置11では、上段自動給紙部12が自動的に選択される。

S2に戻り、再びステップS2からステップS11の処理を実行する。

給紙部選択動作処理ルーチン（第5図参照）

本ルーチンでは給紙部の切換を行う。

ステップS100では、複写機がコピー動作中か否かを判定し、コピー中ならばメインルーチンにリターンし、非コピー中ならばステップS101に進む。

ステップS101では、センサMのオンエッジを検知している。そして、オンエッジ、つまり可動テーブル23が閉状態（点線状態）から開状態（実線状態）に切り換わったことが検知されると、ステップS102で給紙部を手差し給紙部20に切り換えてステップS103に進む。一方、ステップS101でオンエッジが検出されず、可動テーブル23が閉状態のままならば、給紙部を変更することなくステップS103に進む。

ステップS103では、手差し給紙部20が選択されているか否かを判定する。ここで、手差し給紙部20が選択されていれば、ステップS10

ステップS2では、CPU60の内部タイマがセットされる。このタイマにより以下の制御に要する1ルーチンの時間が管理される。

ステップS3では、操作パネル、各種センサの入力を受け付け、これを処理する。

ステップS4では、給紙部選択、ステップS5ではペーパーサイズ表示処理を行い、ステップS6では手差しペーパー幅設定を行う。これらの処理内容は後述する。

ステップS7では、前述した複写機のコピー開始から終了までの一連の動作処理を行う。

ステップS8では、手差し給紙部のペーパーサイズをメモリ61に読み込む処理を行う。この処理内容は後述する。

ステップS9では、制御信号、表示信号を処理し、必要な情報を操作パネル等に表示する。

ステップS10では、メインスイッチオフの際の処理を行う。

ステップS11は、ステップS2で設定された内部タイマの終了を判定し、終了すればステップ

4で給紙部選択キー50のオンエッジを検知し、オンエッジが検知されると給紙部を上段自動給紙部12に切り換え、オンエッジが検知されなければ手差し給紙部20の選択を維持したままステップS113に進む。

ステップS103で給紙部として手差し給紙部20が選択されていないと判定されれば、ステップS106に進み、該ステップS106で給紙部として上段自動給紙部12が選択されているか否かを判定する。ここで、上段自動給紙部12が選択されていれば、ステップS107で給紙部選択キー50のオンエッジを検知し、オンエッジが検知されると給紙部を下段自動給紙部13に切り換え、オンエッジが検知されなければ上段自動給紙部12の選択を維持したままステップS113に進む。

ステップS106で給紙部として上段自動給紙部12が選択されていないと判定されればステップS109に進み、該ステップS109で給紙部選択キー50のオンエッジを検知する。そして、

給紙部選択キー50のオンエッジが検出されなければ、給紙部として下段自動給紙部13を維持したままステップS113に進む。一方、ステップS109で給紙部選択キー50のオンエッジが検知されると、ステップS110で可動テーブル23が開状態にあるか否かを判定する。この判定は、センサM₁からの信号をもとに行われる。そして、可動テーブル23が開かれていればステップS111で給紙部を手差し給紙部20に切り換え、開かれていなければステップS112で給紙部を上段自動給紙部12に切り換えて、ステップS113に進む。

以上の処理により、可動テーブル23が開状態に設定されると給紙部は手差し給紙部20に切り換わる。また、可動テーブル23が開かれている場合は、給紙部選択キー50を押すことにより、上段自動給紙部12、下段自動給紙部、手差し給紙部20の順序に給紙部が切り換わる。一方、可動テーブル23が開かれていない場合は、給紙部選択キー50を押すと、上段自動給紙部12と下

段自動給紙部13が交互に選択される。すなわち、可動テーブル23が開状態にあっても、自動給紙部12、13はいずれも選択可能である。

ステップS113では、センサM₁のオフエッジ、すなわち可動テーブル23の開状態から閉状態への切り換わりを検知し、オフエッジが検知されればステップS114で給紙部を優先給紙部に切り換えたのち、オフエッジが検知されなければそのままメインルーチンにリターンする。なお、本実施例では優先給紙部は上段自動給紙部12としてある。

ペーパーサイズ表示ルーチン（第6図参照）

本ルーチンでは、操作パネルの表示部54に選択された給紙部のペーパーサイズを表示する。

ステップS200では、給紙部として手差し給紙部20が選択されているか否かを判定し、手差し給紙部20が選択されていなければ、ステップS205で上段自動給紙部12又は下段自動給紙部13のペーパーサイズを表示する。

一方、ステップS200で手差し給紙部20が

選択されていると判定されれば、ステップS201で手差しテーブル21にペーパーPが有るか否かを判定する。この判定は、センサM₂の信号をもとに行う。そして、手差しテーブル21上にペーパーPが検出されなければ、ステップS204でメモリ60に記憶されているペーパーPのサイズ情報をクリアする。なお、このサイズ情報は後に説明するペーパー幅読込ルーチン、ペーパーサイズ読込ルーチンで読み込まれメモリ61に格納される。また、手差しテーブル21上にペーパーPが検出されると、ステップS202に進む。

ステップS202では、メモリ60にサイズ情報が格納されているか否かを判定し、すでにサイズ情報が有ればステップS203でペーパーPのサイズを表示部54に表示したのち、逆にメモリにサイズ情報が無ければそのままメインルーチンにリターンする。

（ペーパー幅読込ルーチン）（第7図参照）

本ルーチンは、ペーパーPの幅を読み取り、これを記憶する処理を行う。

ステップS300では、可動テーブル23が開かれているか否かを判定する。この判定は、センサM₁の信号をもとに行われる。

ここで、手差しテーブル21が開かれていると判定された場合、ステップS301でセンサM₂の信号より手差しテーブル21上にペーパーPが有るか否かを判定し、ペーパーPが有ればステップS302でセンサM₁からの信号をもとにペーパー幅を読み取ったのち、ペーパーPが無ければステップS303でメモリ61のサイズ情報をクリアして、メインルーチンにリターンする。

一方、ステップS300で手差しテーブル21が開かれていないと判定された場合、ステップS304でメモリ61にサイズ情報が有るか否かを判定し、サイズ情報が有ればステップS305でメモリ61のサイズ情報をクリアしたのち、サイズ情報が無ければそのままメインルーチンにリターンする。

ペーパーサイズ読取ルーチン（第8図参照）

本ルーチンは、手差し給紙部20から給紙され

るペーパーPの長さ、及びペーパーサイズを読み取る処理を行う。

ステップS400では、給紙部として手差し給紙部20が選択されているか否かを判定し、手差し給紙部20が選択されていなければメインルーチンにリターンし、手差し給紙部20が選択されていればステップS401に進む。

ステップS401では、センサM₃のオンエッジを検知する。すなわち、手差しテーブル21からペーパーPが給紙され、その先端がセンサM₃の検出位置を通過すると、センサM₃の信号がオフ状態からオン状態に切り換わり、そのオンエッジが検出される。また、オンエッジが検知されれば、ステップS402でタイマT₁をスタートする。

ペーパーPがセンサM₃の検出位置を通過中は、ステップS400、401、及びステップS403の処理を実行する。

ステップS403では、センサM₃のオフエッジを検知し、オフエッジが検出されなければメインルーチンにリターンする。そして、ペーパーPの

後端がセンサM₃の検出位置を通過し、センサM₃の信号がオン状態からオフ状態に切り換わると、ステップS403でセンサM₃のオフエッジが検出される。

ステップS403でセンサM₃のオフエッジが検出されると、ステップS404でタイマT₁を停止し、ステップS405でタイマT₁の値からペーパーPのペーパー長を読み込む。次に、ステップS406では、ステップS405で読み込まれたペーパー長の情報と、前述したペーパー幅ルーチンで読み込まれたペーパー幅情報とから、ペーパーサイズを演算し読み込み、メインルーチンにリターンする。そして、前記ペーパーサイズは、前述したペーパーサイズ表示ルーチンの処理に従って表示部54に表示される。

(発明の効果)

以上の説明で明らかなように、本発明にかかる給紙装置によれば、手差し給紙部に收容されている手差しペーパーのサイズ情報が表示部に表示される。したがって、手差し給紙部に残っている手差

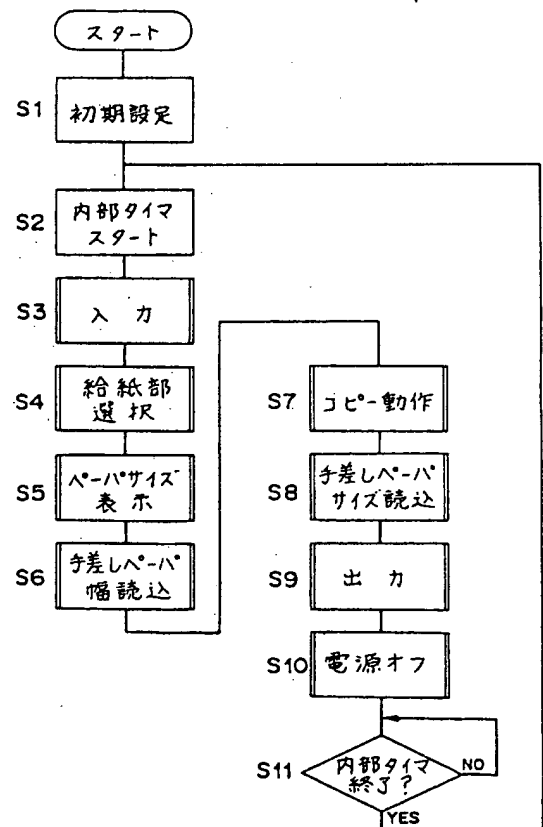
しペーパーを給紙する場合でも、手差しペーパーを引き出し、そのサイズを確認するという面倒な作業が不要となるので、給紙装置、さらには複写機等の画像形成装置の取扱性が良くなり、給紙装置の実用性が増大する。

4. 図面の簡単な説明

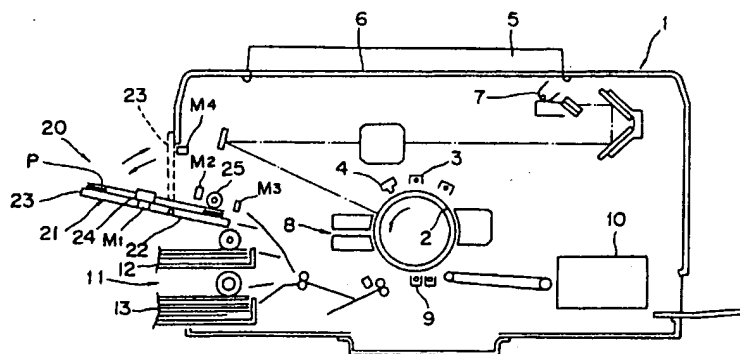
第1図は複写機の断面図、第2図は操作パネルの平面図、第3図は制御回路図、第4図はメインルーチンのフローチャート、第5図は給紙部選択動作処理ルーチンのフローチャート、第6図はペーパーサイズ表示ルーチンのフローチャート、第7図はペーパー幅読込ルーチンのフローチャート、第8図はペーパーサイズ読込ルーチンのフローチャートである。

1…複写機、11…給紙装置、12…上段自動給紙部、13…下段自動給紙部、20…手差し給紙部、21…手差しテーブル、50…給紙部選択キー、54…表示部、60…マイクロコンピュータ(CPU)、61…メモリ、M₁、M₂、M₃、M₄…センサ。

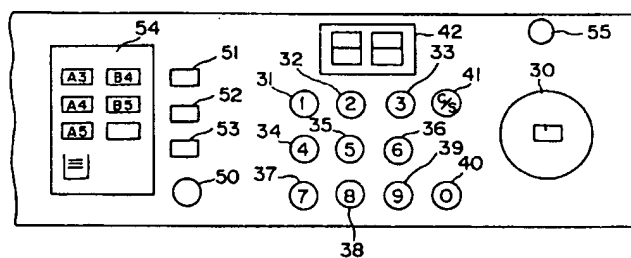
第4図



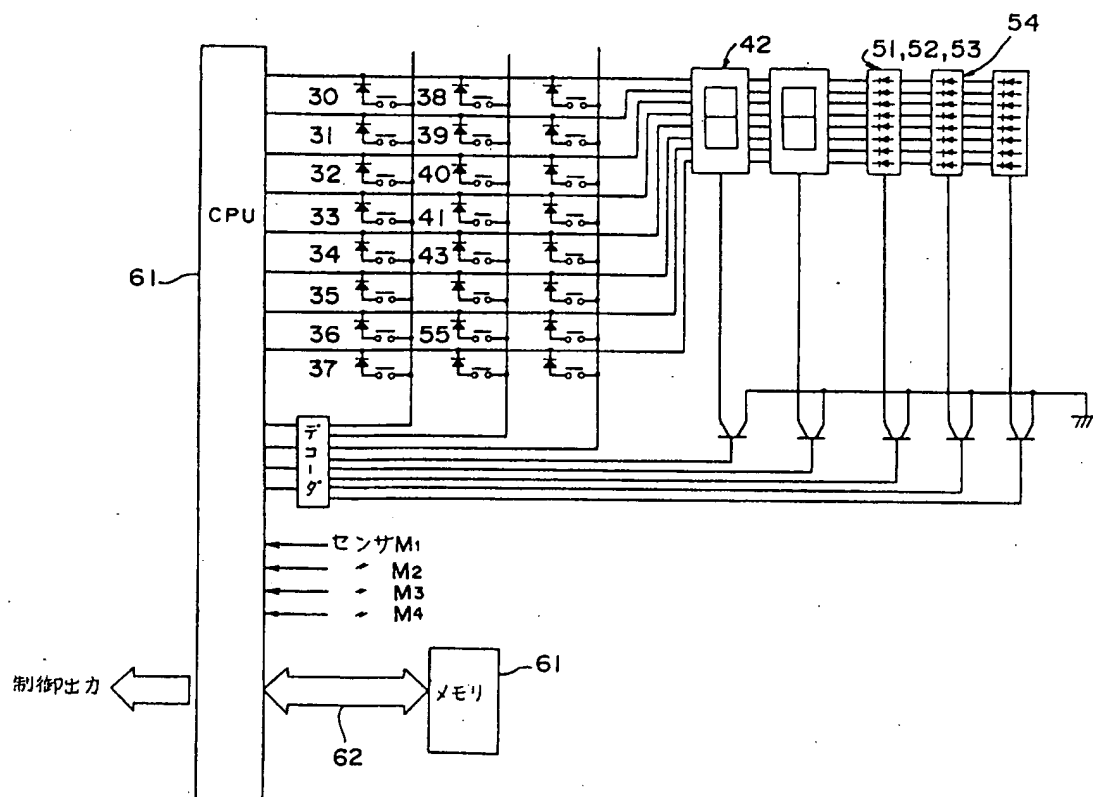
第 1 図



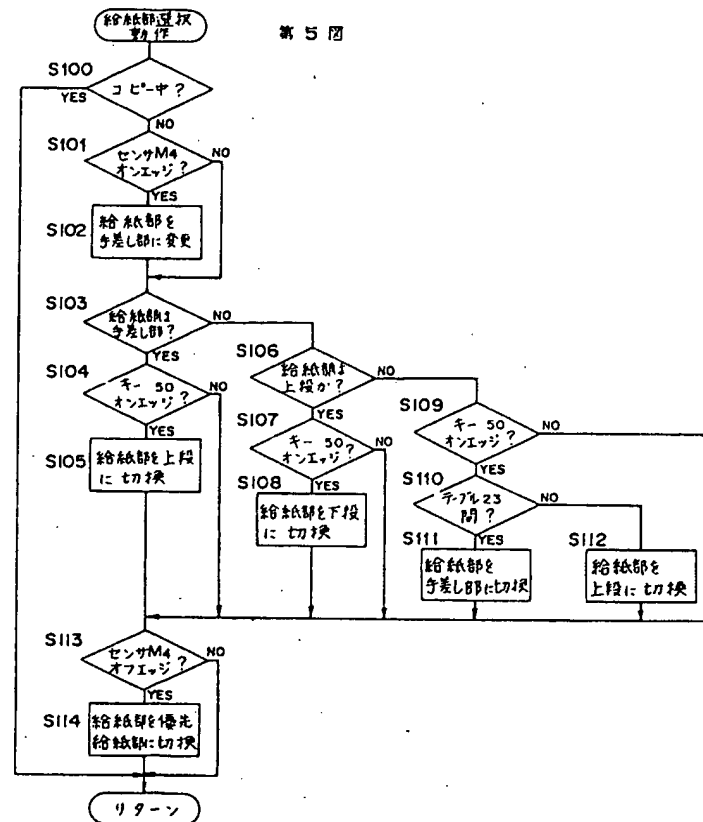
第 2 図



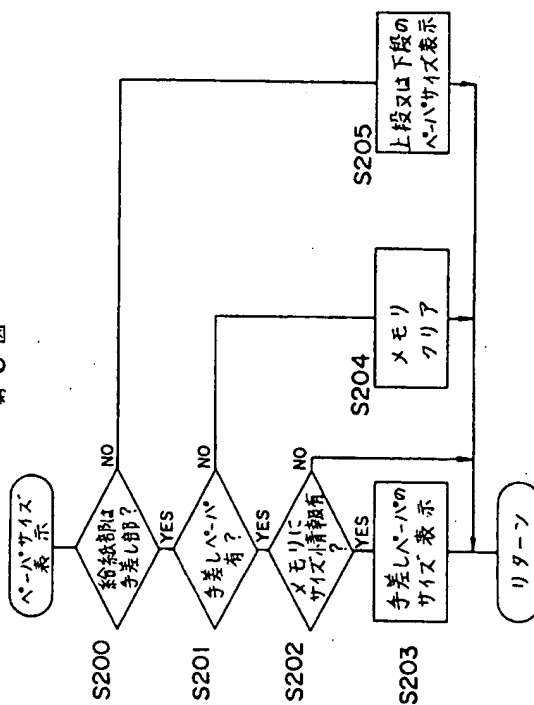
第 3 図



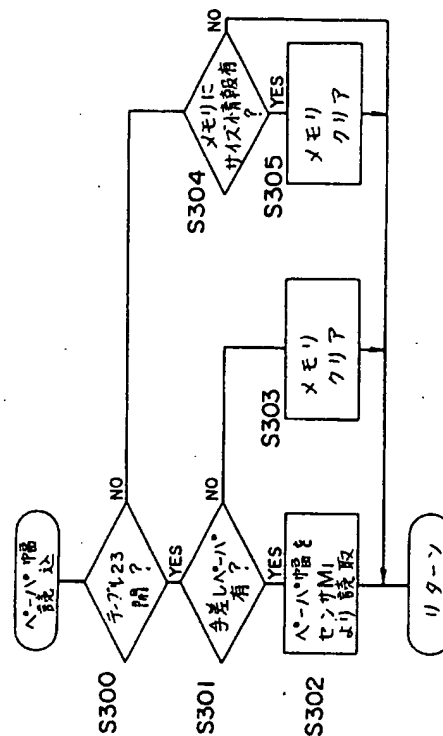
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第8図

